

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平9-504188

(43) 公表日 平成9年(1997)4月28日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 1 B 17/22

識別記号

3 2 0

庁内整理番号

7507-4C

F I

A 6 1 B 17/22

3 2 0

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願平7-507183
(86) (22) 出願日 平成6年(1994)8月15日
(85) 翻訳文提出日 平成8年(1996)2月19日
(86) 国際出願番号 P C T / U S 9 4 / 0 9 3 4 6
(87) 国際公開番号 W O 9 5 / 0 5 1 2 9
(87) 国際公開日 平成7年(1995)2月23日
(31) 優先権主張番号 0 8 / 1 0 9 , 6 0 9
(32) 優先日 1993年8月19日
(33) 優先権主張国 米国 (U S)
(31) 優先権主張番号 0 8 / 1 3 8 , 8 6 3
(32) 優先日 1993年10月19日
(33) 優先権主張国 米国 (U S)

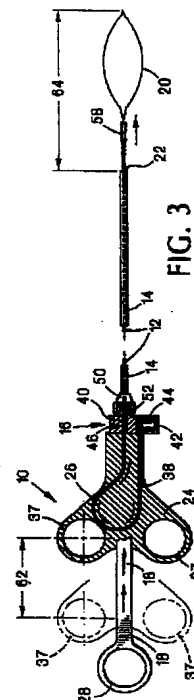
(71) 出願人 ボストン・サイエンティフィック・コーポレーション
アメリカ合衆国マサチューセッツ州01760
-1537 ナティック, ワン・ボストン・サイエンティフィック・プレイス (番地なし)
(72) 発明者 クライン, クレイグ・アール
アメリカ合衆国インディアナ州47460, スペンサー, ルーラル・ルート 4, ボックス・ダブリュー・エー・3
(74) 代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外6名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良に係る操作ハンドルを備える医療器具

(57) 【要約】

本発明は、本体 (18) と、該本体に関して動き得るように取り付けられた操作部材 (24) と、作用要素 (20) と、操作部材と該作用要素との間で力を伝達し得る細長い力伝達部材 (12) とを備える医療装置 (10) である。該力伝達部材は、可撓性のケーブル部分を備えている。該力伝達部材は、ケーブル部分の一侧部にて本体に取り付けられ、また、ケーブル部分の反対側にて作用要素と駆動関係に関係付けられる。該操作部材は、その全体が、該操作部材と共に動き得るプーリー表面 (26) を備えている。操作部材が本体に関して所定の距離、移動することにより、作用要素が該所定の距離より著しく長い距離を移動するように、ケーブル部分がプーリー表面の周りで伸長する。



【特許請求の範囲】**1. 医療装置にして、**

本体と、該本体との間の相対的動作を許容し得る方法で該本体に取り付けられた操作部材と、前記本体から遠方に設けられた作用要素と、前記操作部材と前記作用要素との間を伸長する細長い力伝達部材であって、前記操作部材と前記作用要素との間で双方向への作用力を伝達することの出来る前記細長い力伝達部材とを備え、

前記操作部材が、その全体が該操作部材と共に可動のプーリー表面を有し、前記力伝達部材が、前記操作部材が前記本体に関して所定の距離、一方向に動くことにより、前記作用要素が前記所定の距離よりも著しく長い距離を移動するように、前記プーリー表面の周りを伸長する可撓性のケーブル部分を備えることを特徴とする医療装置。

2. 請求の範囲第1項に記載の医療装置にして、前記プーリー表面が、前記操作部材に堅固に接合された堅固な形成体により画成され、前記操作部材の移動中、前記ケーブル部分が、前記プーリー表面に関して摺動可能であるようにしたことを特徴とする医療装置。

3. 請求の範囲第1項に記載の医療装置にして、前記力伝達部材の前記可撓性のケーブル部分が、その全長に亘って略拘束されて、前記作用要素における軸方向への推進力を伝達し得るようにしたことを特徴とする医療装置。

4. 請求の範囲第1項に記載の医療装置にして、前記操作部材が、前記本体に関して並進し得るように取り付けられ、これにより、前記プーリー表面を前記本体に関して並進させることを特徴とする医療装置。

5. 請求の範囲第1項に記載の医療装置にして、前記本体が、前記操作部材に隣接する堅固な基端部分と、前記力伝達部材が貫通して伸長する細長い可撓性の末端部分とを備えることを特徴とする医療装置。

6. 請求の範囲第5項に記載の医療装置にして、前記細長い可撓性の末端部分が医療用カテーテルを備えることを特徴とする医療装置。

7. 請求の範囲第1項に記載の医療装置にして、前記力伝達部材が、前記本体への取り付け箇所から前記作用要素まで伸長する可撓性の金属ケーブルを備える

ことを特徴とする医療装置。

8. 請求の範囲第7項に記載の医療装置にして、前記ケーブルが、張力及び圧縮力の双方を前記操作部材から前記作用要素まで伝達し得る形態であることを特徴とする医療装置。

9. 請求の範囲第1項に記載の医療装置にして、前記操作部材が、操作者の指に係合させることの出来る少なくとも一つのループを更に備えることを特徴とする医療装置。

10. 請求の範囲第9項に記載の医療装置にして、前記本体が、該本体の中央に配置された比較的静止した親指操作ループにて終端となり、前記操作部材が、前記親指操作ループの両側部に設けられた二つの指操作ループを画成することを特徴とする医療装置。

11. 請求の範囲第1項に記載の医療装置にして、前記操作部材が、前記本体と摺動可能に係合した堅固なガイド管を備え、前記力伝達部材が、摺動状態に該ガイド管を貫通して伸長することを特徴とする医療装置。

12. 医療用絞断器にして、

本体と、該本体との間の動作を許容し得る方法で該本体に取り付けられた操作部材と、前記本体から遠方に設けられた絞断器と、前記操作部材と前記絞断器との間を伸長するケーブルであって、前記操作部材と前記絞断器との間で双方向への作用力を伝達することの出来る前記ケーブルとを備え、

前記操作部材が、その全体が該操作部材と共に可動のプーリー表面を有し、

前記ケーブルが、前記操作部材が前記本体に関して所定の距離、一方向に動くことにより、前記絞断器が前記所定の距離よりも著しく長い距離を移動するように、前記プーリー表面の周りを伸長するようにしたことを特徴とする医療用絞断器。

13. 請求の範囲第12項に記載の医療用絞断器にして、前記本体が、前記ケーブルが取り付けられる電気端子を更に備え、該電気端子が電気焼灼用電流を伝達し得ることを特徴とする医療用絞断器。

14. 請求の範囲第13項に記載の医療用絞断器にして、前記ケーブルが、電気焼灼用電流を伝達し得ることを特徴とする医療用絞断器。

15. 請求の範囲第14項に記載の医療用絞断器にして、前記ケーブルが、該ケーブルが電気焼灼用電流を前記絞断器まで伝達し得る方法で、該絞断器に取り付けられることを特徴とする医療用絞断器。

16. 請求の範囲第12項に記載の医療用絞断器にして、前記ケーブルが、その全長に亘って略横方向に拘束されて、前記絞断器における軸方向への推進力を伝達し得るようにしたことを特徴とする医療用絞断器。

17. 請求の範囲第12項に記載の医療用絞断器にして、前記プーリー表面が、前記操作部材に堅固に接続された堅固な形成体であって、前記ケーブルを層状に坐屈しないように支持するのに十分に小径の軌道を画成する前記堅固な形成体により形成され、

前記ケーブルが、前記操作部材の移動中に、前記プーリー表面に関して摺動可能であることを特徴とする医療用絞断器。

18. 請求の範囲第12項に記載の医療用絞断器にして、前記プーリー表面が、前記操作部材に回転可能に取り付けられた部材により画成され、前記ケーブルが、該ケーブルの移動により前記プーリー表面の対応する回転が為されるように前記プーリー表面の周りで伸長し、

前記プーリー表面が、前記ケーブルを層状に坐屈しないように支持する十分に小径の軌道を画成することを特徴とする医療用絞断器。

19. 請求の範囲第12項に記載の医療用絞断器にして、前記ケーブルの一部が、前記本体に取り付けられたシース内に拘束されることを特徴とする医療用絞断器。

20. 医療用絞断器にして、

本体と、該本体と一体の親指操作ループと、該本体との間の相対的動作を許容し得る方法で該本体に取り付けられた操作部材と、前記本体から末端方向に伸長するシースと、前記本体と一体の電気端子と、前記絞断器から遠方に配置された絞断器ループと、前記電気端子における前記本体と前記絞断器ループとの間を伸長するケーブルとを備え、

前記ケーブルが、前記操作部材と前記絞断器ループとの間で操作力を伝達し得るようにされ、

前記絞断器ループが、前記シース内に完全に引っ込み得るようにされ、

前記操作部材に入り子式に係合した少なくとも一つのカニューレと、前記本体に入り子式に係合した少なくとも一つのカニューレとを備え、前記ケーブルが、該カニューレにより層状に坐屈しないように支持され、

前記操作部材が、少なくとも一つの指操作ループと、その全体が前記操作部材と共に可動なプーリー表面とを備え、

前記ケーブルが、前記操作部材が前記本体に関して所定の距離、移動することにより、前記絞断器ループが該所定の距離よりも著しく長い距離を動き得るように、前記プーリー表面の周りを伸長するようにしたことを特徴とする医療用絞断器。

2 1. 請求の範囲第 1 項に記載の医療装置にして、前記作用要素が絞断器ループであることを特徴とする医療装置。

2 2. 請求の範囲第 1 項に記載の医療装置にして、前記作用要素が角度付きの絞断器ループであることを特徴とする医療装置。

2 3. 請求の範囲第 1 項に記載の医療装置にして、前記作用要素が把持器であることを特徴とする医療装置。

2 4. 請求の範囲第 1 項に記載の医療装置にして、前記作用要素がバスケットであることを特徴とする医療装置。

【発明の詳細な説明】

改良に係る操作ハンドルを備える医療器具

本発明は、ポリープ切除用絞断器 (snare) 及びその他の操作式の医療装置に関する。

発明の背景

医療装置の操作性を改善することが必要とされている。その一つの重要な例は、外科手術用絞断器のハンドルである。絞断器は、ポリープ（結腸及び直腸における癌前の組織成長物）を外科手術で除去したり、また、食道癌を除去し、及び、腎臓を切開するために使用されている。絞断器は、光ファイバ・カメラが取り付けられ、そのカメラの出口がビデオ・モニタに取り付けられる内視鏡の操作経路を通じて挿入される。

ポリープの場合、医者は、そのポリープの位置に達する迄、内視鏡を患者の路索内で操作する。ワイヤー・ループの形態をした絞断器の端部は、伸長し且つポリープの周りに配置して、アシスタント、典型的には、看護婦が医者の要求に応じて、絞断器を後退させ、ループを退却させてポリープを切除する。r - f のような電流をループに流し、ポリープを焼灼 (cauterize) して、出血を防止する。

これと同一の技術は、絞断器により切開し、又は切除しようとする、その他の身体部分に採用される。

該絞断器は、絞断器のハンドルにより制御される。絞断器のハンドルは、絞断器に何らかの抵抗が感じられたならば、操作者にもハンドルを通じて感じられるように、忠実度に優れたものであることが望ましい。操作者が、絞断器端における状況を感じることが出来ないならば、焼灼用電流を付与する前に、ポリープ又はその他の組織が切除されて、出血及びその他の有害が生じる可能性がある。

絞断器は、完全に伸長することが出来、また、例えば、19.05mm (0.75インチ) といった安全上の余裕をもった一定の距離、シース内に引き込むことが出来ることが望ましい。また、ハンドルは、手の小さい看護婦が操作し得るような構造であることも望ましい。

感触性に優れたハンドルは、以前から利用可能であった。これらのハンドルは

、典型的に、該ハンドルの操作要素が絞断器と同程度に動く、1対1の操作比を有

する。絞断器が必要とする移動距離はかなり長いため、特に、手の小さい人間がこれらのハンドルを片手で操作することが難しい。絞断器が移動する距離の一部分の距離しか動かないハンドルを提供せんとする試みが為されている。しかしながら、絞断器のループと操作部材との間には、荷重を受けたときに変形し易い部分が介在する結果、こうしたハンドルの感触性は、好適なものではなくなっている。更に、これらのハンドルは複雑で、製造コストが高く、また、その他の不利な点もある。

発明の概要

一つの形態において、本発明は、本体と、該本体に関して動き得るように取り付けられた操作部材と、作用要素と、該操作部材と該作用要素との間にて操作力を伝達し得る細長の力伝達部材とを有する医療装置を備えている。該力伝達部材は、可撓性のケーブル部分を備えており、この力伝達部材は、該ケーブル部分の一側部にて本体に取り付けられ、また、ケーブル部分の反対側にて作用要素と駆動関係にて関係付けられている。本発明によれば、該操作部材は、その全体が該操作部材と共に可動であるプーリー表面を備えており、操作部材が本体に関して所定の距離を動く結果、作用要素がその所定の距離を著しく上廻る距離、移動するように、該ケーブル部分は、プーリー表面の周りに沿って動く。

本発明のこの形態の好適な実施例は、次の一又は複数の特徴を備えている。

プーリー表面が操作部材に堅固に接合された堅固な形成体の周りに画成され、操作中、ケーブル部分がこの操作部材の周りで相対的な摺動動作をする。

力伝達部材の可撓性部分は、略その全長に亘って拘束され、作用要素における軸方向への推進力を伝達することを可能にする。

操作部材は、本体に関して並進し、これにより、プーリー表面の全体を本体に関して並進させるように取り付けられている。

該本体は、操作部材に隣接した堅固な部分と、該堅固な部分の末端方向に伸長する細長い可撓性部分とを備え、力伝達部材の末端部分がこの堅固な部分を貫通

して伸長し、また、医療装置は医療用カテーテルの形態をしていることが望ましい。

該力伝達部材は、本体への取り付け箇所から作用要素まで伸長する可撓性の金属ケーブルである。このケーブルは、操作部材から作用要素まで動作を極めて忠実に伝達し得る金属から成ることが好ましい。

該操作部材は、操作者の指が係合可能な少なくとも一つのループを備えている。本体は、比較的静的な中央の親指操作ループを備えており、また、操作部材は、該親指操作ループの両側部に配置された二つの指操作ループを画成する。

該操作部材は、本体まで伸長し且つ該本体と摺動可能に係合し、また、力伝達部材は、摺動状態にて案内管を貫通して伸長する。

作用要素は、絞断器、角度付きの絞断器ループ、把持器又はバスケットの何れかである。

別の形態において、本発明は、本体と、該本体に関して可動であるように取り付けられた操作部材と、絞断器と、操作部材と絞断器との間で操作力を伝達し得るケーブルとを有する医療用絞断器を備えており、このケーブルの一端は、本体に取り付けられ且つ他端にて絞断器と駆動状態に関係付けられている。本発明によれば、該操作部材は、その全体が該操作部材と共に可動であるプーリー表面を備えており、操作部材が本体に関して所定の距離、動く結果、絞断器がその所定の距離よりも著しく長い距離を動くように、ケーブルがプーリー表面の周りを伸長する。

本発明のこの形態の好適な実施例は、次の一又は複数の特徴を備えている。

このケーブルは、電気焼灼用電流を伝達し得る電気端子にて本体に取り付けられている。このケーブルは、焼灼用電流を伝達することが出来、また、絞断器は、焼灼用電流がケーブルから絞断器に伝達されるように、ケーブルに取り付けられることが好ましい。

ケーブルは、その全長に亘って略横方向に拘束され、絞断器ループにて軸方向への推進力を伝達することを可能にする。

このプーリー表面は、操作中、ケーブル部分の相対的な摺動動作が行われる、

操作部材に堅固に接合された堅固な形成体により画成され、また、該操作部材は、ケーブルを層状につぶれないように支持するのに十分に小径の軌道を画成する。

プーリー表面は、操作部材に回転可能に取り付けられ、また、ケーブルの動きに対応してプーリーが回転するように、ケーブルは、プーリー表面の周りを伸長

し、更に、プーリー表面は、ケーブルを層状につぶれないように支持するのに十分に小径の軌道を画成する。

ケーブルの一部は、シースにより画成される。

更にもう一つの別の形態において、本発明は、本体と、該本体と一体の親指操作ループと、本体に関して動き得るように取り付けられた操作部材と、シースと、装置の末端部分に設けられ且つシース内に完全に引っ込むことの出来る絞断器ループと、電気端子と、操作部材に入り子式に係合した少なくとも一つのカニユーレと、本体に入り子式に係合した少なくとも一つのカニユーレと、操作部材と絞断器ループとの間で操作力を伝達し得るケーブルとを有する医療用絞断器を備えている。該ケーブルは、その一端が電気端子にて本体に取り付けられ、また、その他端にて絞断器ループと駆動関係に関係付けられている。ケーブルは、カニユーレにより層状につぶれないように支持されている。本発明によれば、操作部材は、少なくとも一つの指操作ループと、その全体が該指操作ループと共に可動のプーリー表面とを備えており、操作部材が所定の距離、本体に関して動くことにより、絞断器ループが、所定の距離よりも著しく長い距離、動くように、ケーブルはプーリー表面の周りで伸長している。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の好適な実施例の一部切欠き平面図、

図1Aは、図1の線1A-1Aに関する拡大横断面図、

図2は、図1の線2-2に沿った図1の実施例の一部切欠き縦断面図、

図2Aは、鎖点で囲った図2の装置の部分に関する拡大断面図、

図3は、操作中の装置のハンドルの位置を示し且つ絞断器をその伸長位置にて実線で示す、図2と同様の図、

図4は、ハンドルが引っ込んだ位置を実線で示して図3に示したハンドルの二つの位置を表示する、図1乃至図3の実施例の斜視図、

図5は、絞断器が装置の管内部に引っ込んだ状態にある、操作後の絞断器の可能な位置を示す、図4と同様の図、

図6及び図7は、本発明の別の実施例を示す、図2と同様の図、

図7Aは、図7の線7A-7Aに沿った、図7の一実施例の縦断面図、

図8乃至図18は、本発明と共に使用可能である代替的な作用要素の斜視図、

図19は、注射器に使用したときの本発明の一実施例における作用要素の一部切り欠いた縦断面図、

図20は、バルーン・カテーテルと共に使用される本発明の一部切欠き斜視図、

図20Aは、図20の線20A-20Aに沿った断面図である。

好適な実施例の説明

次に、全体として、図1乃至図3を参照すると、絞断器のハンドル10は、ケーブル12をシース14内で前進させ且つ引っ込ませる。ケーブル12の基端は、ハンドル本体18の先端16に固定されている。ケーブル12の末端には、絞断器ループ20があり、該絞断器ループ20は、絞断器ループ20をシース14の先端22を越えて進め、絞断器ループ20をポリープの周りでループ状にし、次に、絞断器ループ20をシース14内に引っ込めて、絞断器ループ20がシース先端22を通じて完全に引っ込められるようにすることで、ポリープ（図示せず）を切除するために使用することが出来る。

ハンドル本体18は、通路32を画成する脚部30を有するナイロン又はその他の弾性材料から成る単一の射出成形構成要素である。親指操作リング28は、ハンドル本体18の一端に設けられて、操作者が該リングを制御することを可能にし、また、所望であれば、親指操作リング28は回転可能にしてもよい。

更に、図1Aを参照すると、操作部材24は、通路32内で脚部30間にて、ハンドル本体18に摺動可能に配置されている。操作部材24は、ナイロン、デルリン (DELRYN) 又は任意の適当な重合系射出成形材料で出来たものであること

が好ましい。操作部材24は、上半体34と、下半体36を備えるハマグリ貝のように製造し、これらの上半体及び下半体は、別個に射出成形し、その後に、シアノアクリレート樹脂のような接着剤を塗布することにより、溶融、スナップ嵌めにより接合し、又はハンドル本体18の脚部30により相互にクランプ止めする。図1乃至図3に図示するように、操作部材24は、操作者の指を係合させ得るハンドル本体18の両側部に設けられた二つの指操作ループを備えることが好ましい。

プーリー表面26は、操作部材24に設けられて、また、回転可能又は固定型とすることが出来る。好適な実施例において、プーリー表面26は、操作部材24と一体の堅固で半円形の軌道を描成し、また、ケーブル12よりも僅かだけ大きい断面を有し、ケーブル12が圧縮力の下で坐屈するのを防止する。

プーリー表面26は、図2、図3に示す位置に配置することが出来、又は図6に示す実施例におけるように、プーリー表面26が指穴37に対応する箇所である、操作部材24における別の位置に配置することが出来る。

また、プーリー表面26は、図7及び図7aに示すように、回転可能である。この実施例において、プーリー27は、軸線29上に回転可能に取り付けられている。プーリー表面26は、平坦とし、又はケーブル12を受け入れ得るようにへこませることも出来る。

固定及び回転可能なプーリー表面の双方を採用する本発明の実施例において、プーリー表面26における摩擦を少なくするため、生体適合性のシリコン型潤滑剤を使用することが出来る。

ケーブル12と直接接触したプーリー表面26のプーリー効果により、操作者は、2対1の所望の操作比を実現する一方で、介在する部品が存在しないことで、従来は、1対1の操作比のハンドルでなければ得られない感触性を得ることが可能となる。

次に、図2Aを参照すると、ケーブル12は、操作部材24のプーリー表面26の周りでハンドル本体18の先端16を通して伸長し、先端16に戻り、ここで、ケーブル12の端部が先端16に固定される。ケーブル12は、医療装置1

0の全経路内に拘束されて、層状に坐屈するのを防止する。カニユーレ38、40は、先端16と操作部材24との間に、ケーブル12を拘束するために使用することが好ましい。ケーブル12は、はんだ付け、又はその他の方法により、カニユーレ38の一端に接続される。この端部は、先端16における缶状部分44内に設けられた止めねじ42により、本体18に取り付けられる。カニユーレ38の他端は、操作部材24内に入り子式に配置されている。同様に、カニユーレ40は、その一端が操作部材24に取り付けられ、また、その他端が先端16の穴46内に入り子式に配置されている。

次に、図3を参照すると、絞断器ハンドルの操作により、ケーブル12は、プーリー表面26の周りを動き、カニユーレ40を通して先端16から外に出る。プーリー表面26のプーリー効果のため、操作部材24が所定の距離62を動くと、ケーブル12は、その所定の距離の2倍の距離64を動く。同様に、操作部材24を引っ込ませると、ケーブル12は、プーリー表面26のプーリー効果のため、操作部材24の移動距離の2倍の距離、引っ込む。この操作部材24の動きに対してケーブルの移動距離が2倍になることで、看護婦の小さい片手で絞断器ハンドルを操作することが可能となる。

ケーブル12は極めて堅固であり、圧縮力により坐屈しないステンレス鋼の編組ケーブルであることが好ましい。しかしながら、ケーブル12は、張力及び圧縮力の双方に耐え、しかも堅固な部分を備えることの出来る単一のストランドワイヤーのような任意のその他の導電性のものとしてもよい。現在、本発明への採用を予定しているケーブルは、その他のケーブル径も許容し得るが、0.254乃至1.524mm (10/1000乃至60/1000インチ)、より好ましくは、0.762乃至1.016mm (30/1000乃至40/1000インチ) のものである。

カニユーレ38、40は、ケーブル12を拘束し、管の内壁とケーブルとの間に約0.127mm (約5/1000インチ) の隙間を許容するステンレス鋼管であることが好ましい。該カニユーレの肉厚は、約0.0508mm (約2/1000インチ) であることが好ましい。カニユーレ38、40の外側には、医療装置を操作する人間の電氣的ショックを防止するため、ナイロンのような絶縁体を被覆することが出

来る。これと代替的に、図1Aに図示するように、これと同一目的のため、ガード41（カニユーレ38を覆うべく脚部30から外方に伸長する本体18の一部）を設けるようにしてもよい。

次に、図2Aを参照すると、電氣的接続が為されるように、止めねじ42が、カニユーレ38を本体18に取り付ける。接続具を止めねじに取り付けたならば、r-fのような電流をケーブル12に印加して、これにより、絞断器ループ20でポリープを電氣的に焼灼することを可能にする。

シース14は、圧縮キャップ50により先端16の側伸長部52に取り付けられる拡張端48を有している。側伸長部52は、外面に設けられた複数のねじ54を有しており、また、拡張端48に係合する斜角付きの前面部分60を有して

いる。圧縮キャップ50は、側伸長部52に螺着されて、拡張端48を斜角付きの前面部分60に対して拘束する。

シース14の内側は、先端16の開口46と整合し、また、カニユーレ40をその内部に入り子式に配置するのに十分な大きさであるが、圧縮力を加えたとき、ケーブル12が坐屈するのを防止するのに十分に小さいことを要する。シース14は、導電性でないテフロン又はその他の潤滑性の可撓性材料で出来たものであることが好ましい。シース14の先端22は、任意の所望の角度に切ることが出来る。

次に、図3を参照すると、絞断器ループ20は、圧着接続具58によりケーブル12の末端に取り付けることが好ましいが、はんだ付け、又はろう付けといったその他の接続手段を採用してもよい。この接続部は、ケーブル12から絞断器ループ20まで電気を伝達し得ることが好ましい。

絞断器ループ20は、ケーブル12よりも小径で、通常、0.508乃至1.016mm（20/1000乃至40/1000インチ）の直径を有するステンレス鋼の編組ワイヤーであることが好ましい。絞断器ループ20は、シース14の端部内に引っ込み得るように可撓性であり、また、弾性的で且つ伸長したときにその形状を保ち得るものでなければならない。

図8乃至図18に図示するように、絞断器ループ20に代えて、バスケット6

6乃至78、把持鉗子80、直角絞断器ループ82、又は先の鋭い焼灼装置90のようなその他の型式の作用要素を使用してもよい。バスケット66乃至78は、任意の所望の長さ又は形状の先端84を備えることが出来、また、ワイヤーの数は変更が可能であるが、通常4本又は6本のワイヤーが使用される。図11に図示するように、バスケット68は、ガイドワイヤー86上を摺動可能な設計とすることが出来、又は図12に図示するように、バスケット68は、パルス型色素レーザ光ファイバ・プローブ88を受け入れ得るような設計としてもよい。把持鉗子80は、図17に図示するように、三叉部分、又はその他の任意の所望の数の叉部分を持つようにしてよい。先の鋭い焼灼装置90は、任意の型式の針、ワイヤー又は電極とすることが出来る。

また、上述の絞断器ハンドルは、腹腔鏡外科手術のようなその他の医療分野にて、又は注射器ハンドルとしても有用である。Tpaのような薬剤を極く少量取り上げたり、又は投与することが必要となることがしばしばある。図19に図示するように、本発明の医療装置を注射器として使用する場合、シース14は、該シース14の内径がケーブル12の径に略等しくなるような小さい寸法とする。シース14とケーブル12との間の隙間は、0.0254乃至0.0508mm (1/1000乃至2/1000インチ) であることが好ましい。本発明のこの実施例における作用要素は、栓92のような装置であり、該栓は、該栓92とシース14の内側との間にシールが形成されるようにケーブル12の端部に配置される。ケーブルを引っ込めるとき、このシールにより、流体をシース14の端部内に吸引する吸引力が生じる。本体18における操作部材24の位置に関係なく、栓92がシース14内に止まるようにケーブル12の長さを調節することが好ましい。栓92がシース14の先端22まで完全に伸長するように、ケーブル12の長さを調節しなければならない。栓92は、シールを形成する、ゴムのような任意の型式の材料で出来たものでよい。

図20及び図20aに図示するように、本発明の医療装置は、ケーブル12、及び関係する作用要素、好ましくは、栓92を内腔96を通じて挿入することにより、単一バルーン・カテーテル又は多数バルーン・カテーテル94と共に使用

することが出来る。バルーン98は、任意の所望の形状とすることの出来る内腔100、102、104を通じて流体を導入することで膨張させる。これらの内腔100、102、104は、バルーン・カテーテル94の長さに沿って伸長するが、カテーテル端部22と交差しないものであることが好ましい。

【図 1】

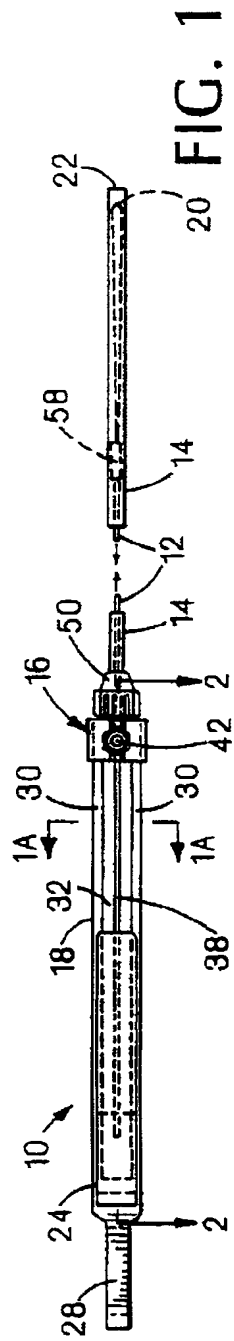
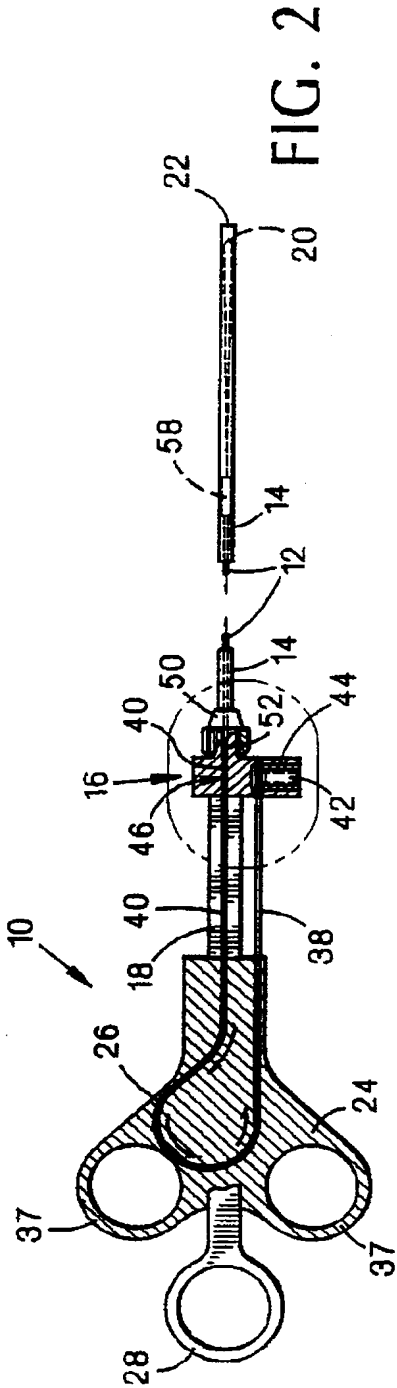
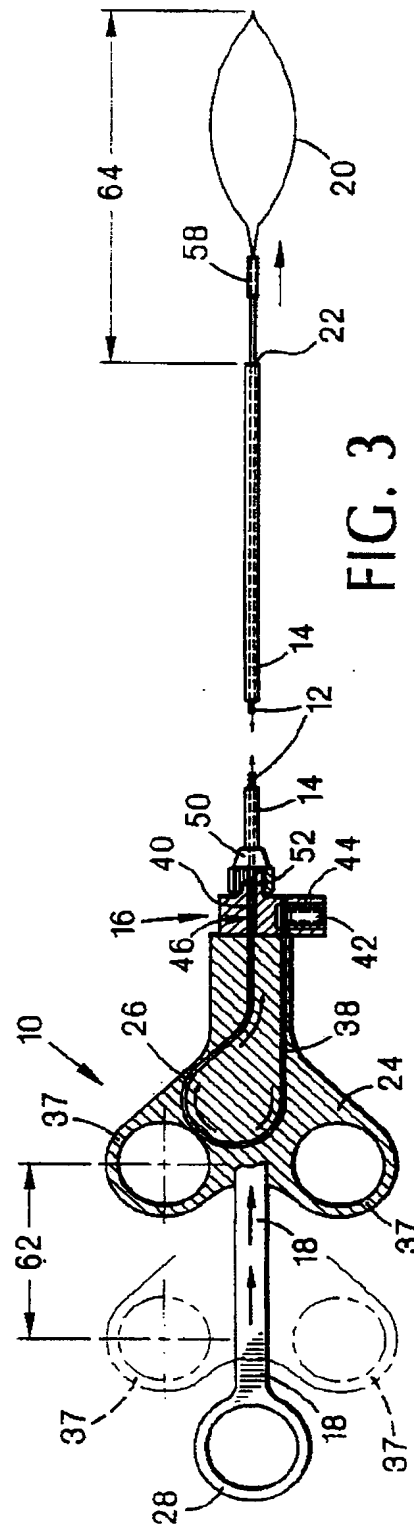


FIG. 1

【図 2】



【图 3】



【図 1】

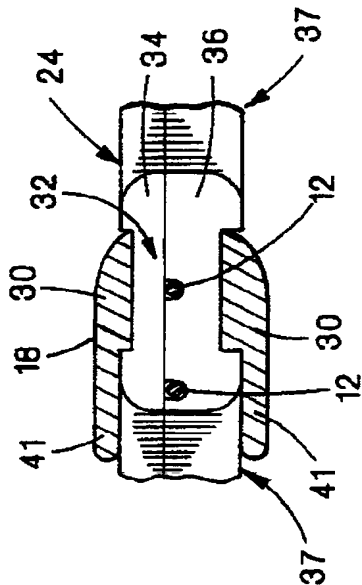


FIG. 1A

【図 2】

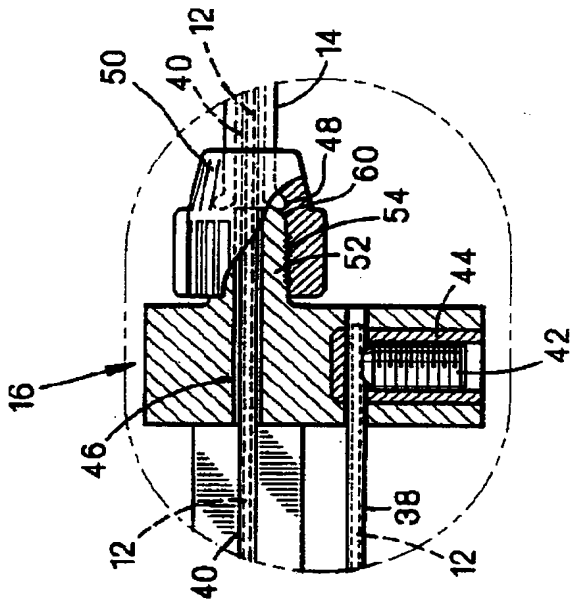
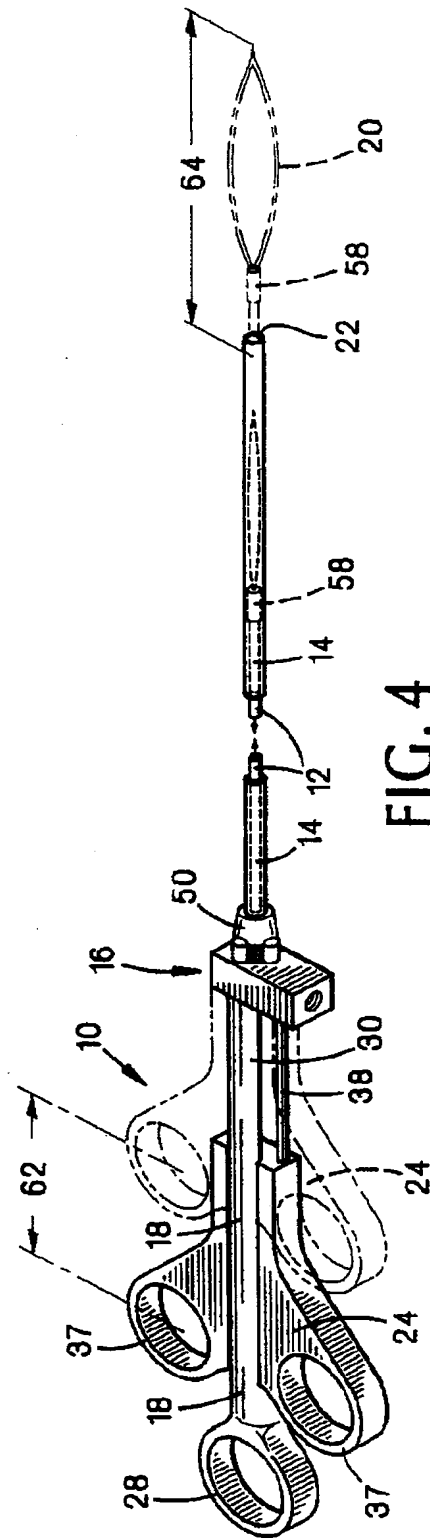
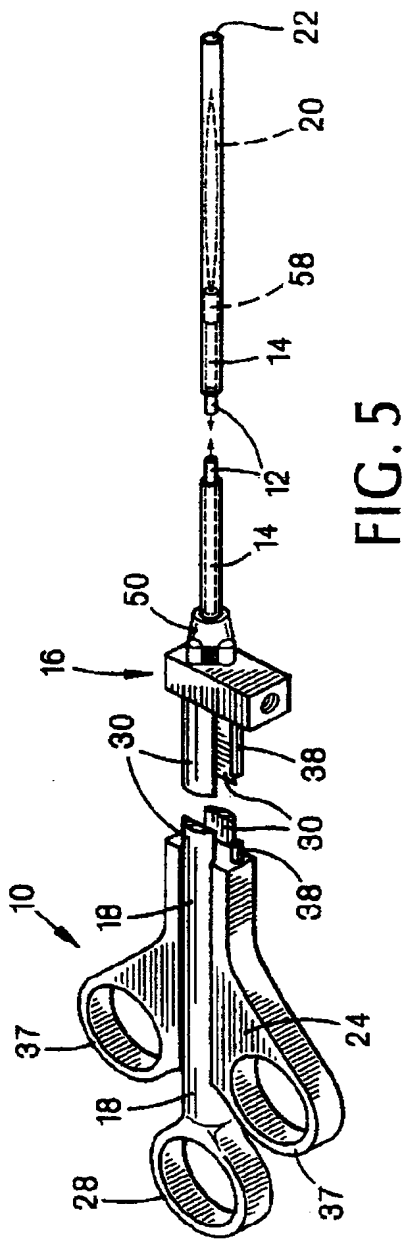


FIG. 2A

【図4】



【図 5】



【図6】

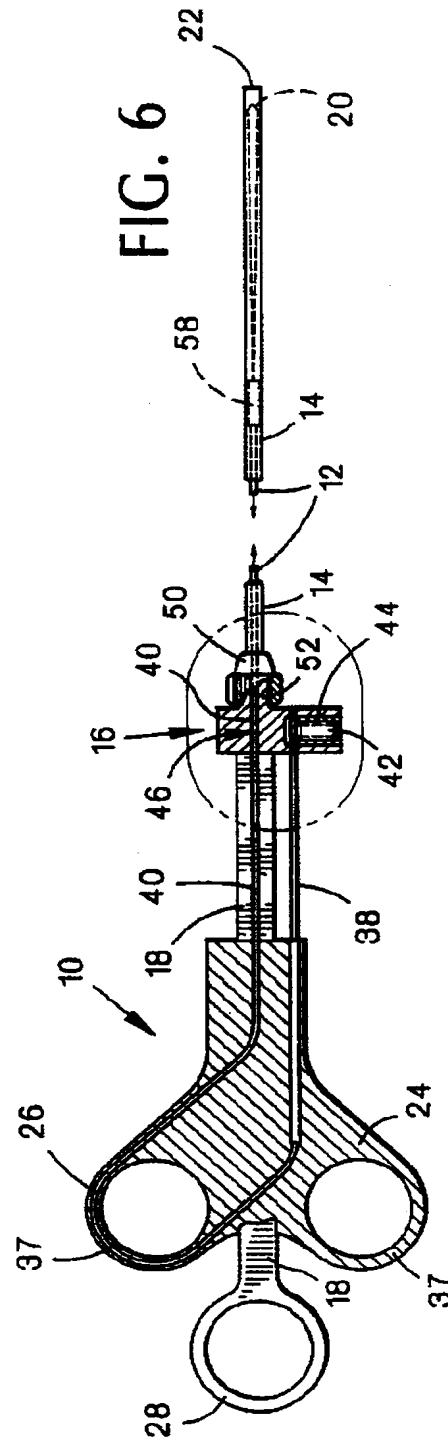
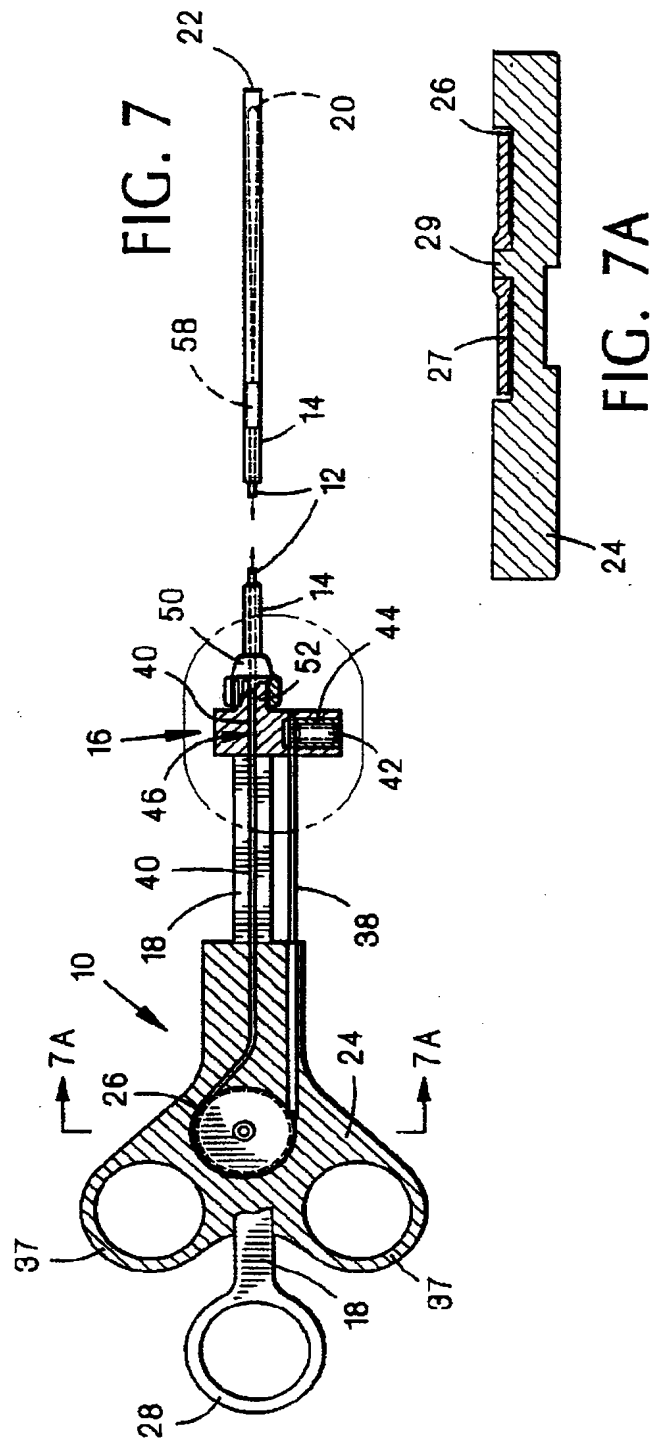


FIG. 6

【図7】



【图 8】

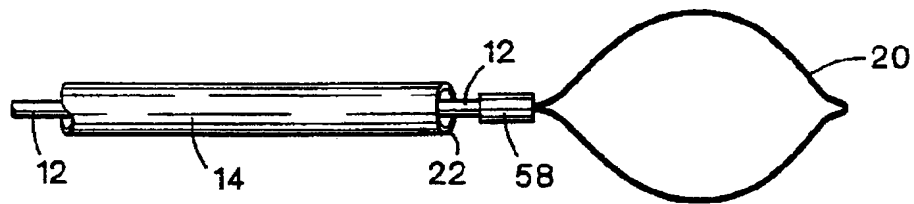


FIG. 8

【图 9】

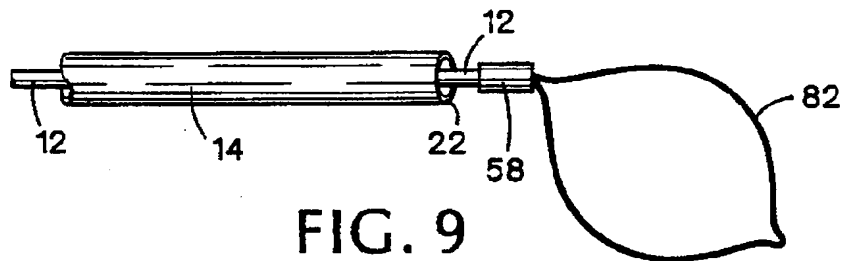


FIG. 9

【图 10】

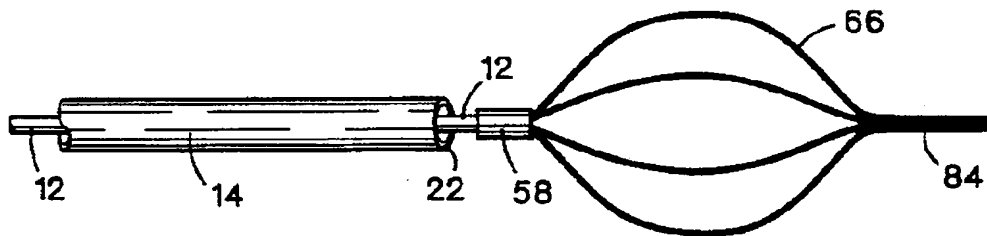


FIG. 10

【图 11】

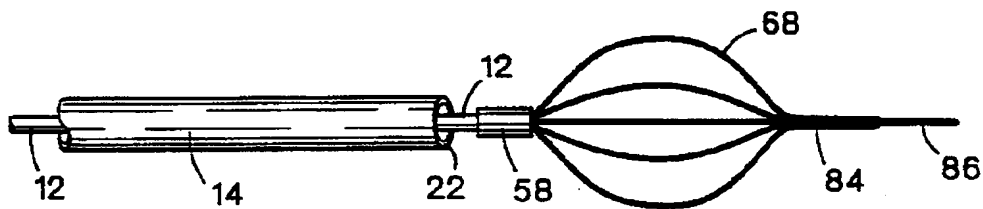


FIG. 11

【図12】

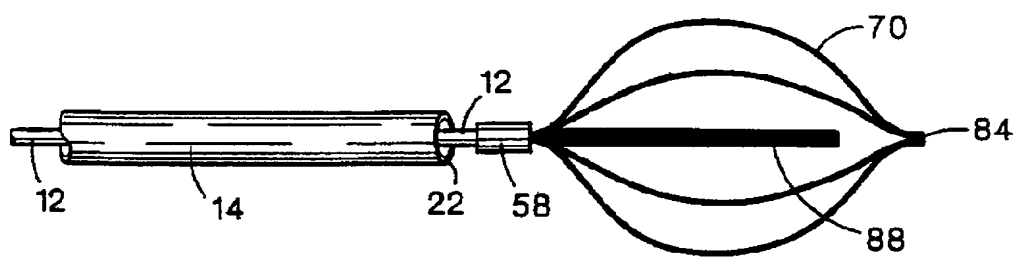


FIG. 12

【図13】

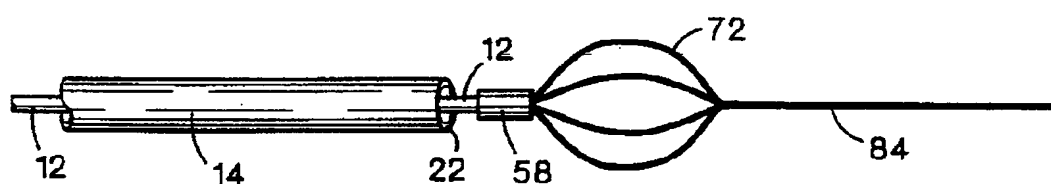


FIG. 13

【図14】

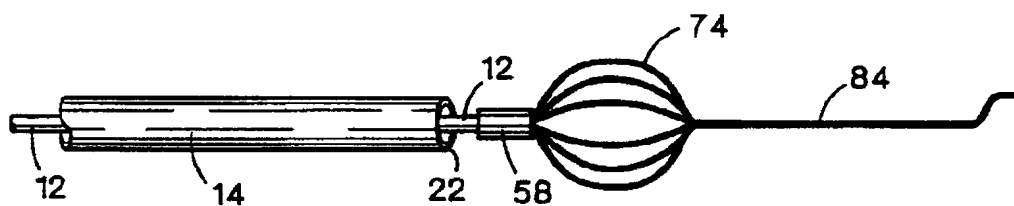


FIG. 14

【図15】

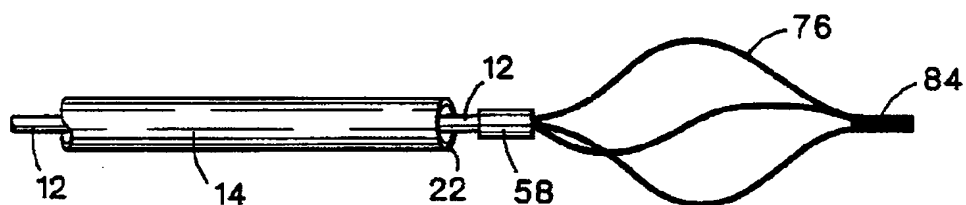


FIG. 15

【図16】

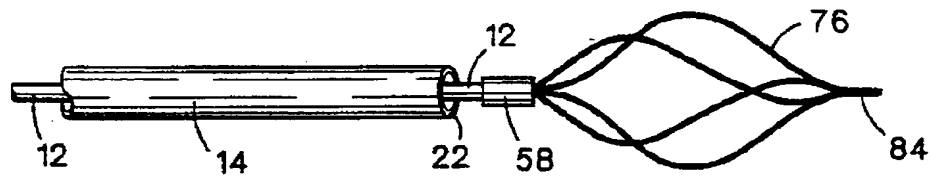


FIG. 16

【図17】

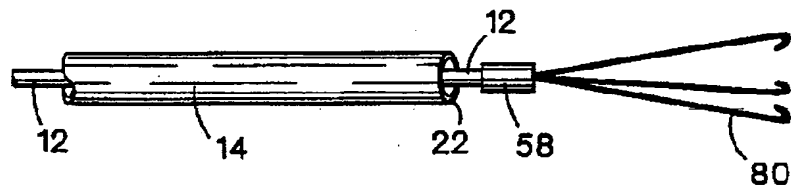


FIG. 17

【図18】

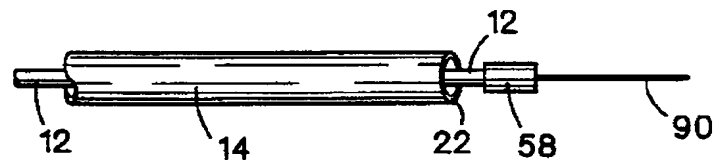


FIG. 18

【図19】

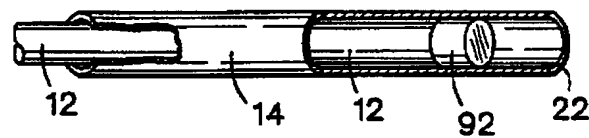


FIG. 19

【図 20】

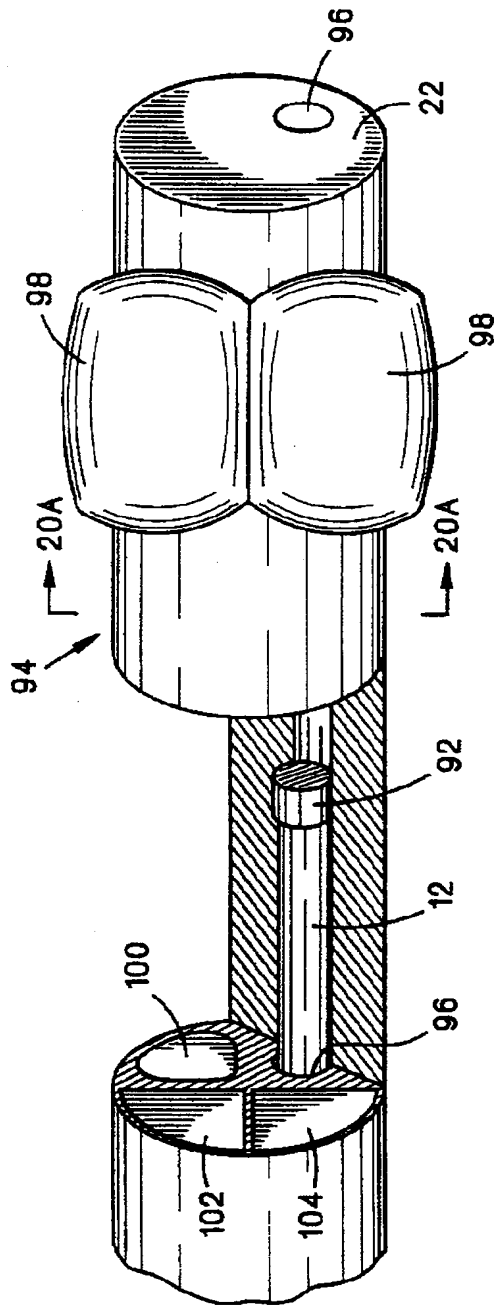


FIG. 20

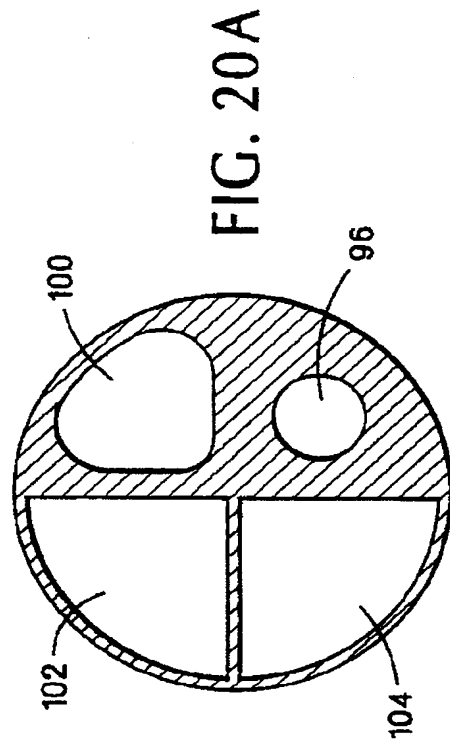


FIG. 20A

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US94/09346

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(5) :A61B 19/00

US CL :606/47, 113, 127, 205

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 606/1, 32, 45, 47, 106, 110, 113, 127, 128, 167, 205, 206-209

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
NONEElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
NONE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 5,163,942, (RYDELL), 17 November 1992.	1-24
A	US, A, 5,201,740, (NAKAO ET AL.), 13 April 1993.	1-24
A P	US, A, 5,300,078, (BUELNA), 05 April 1994.	1-24

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family
--	--	--

Date of the actual completion of the international search

05 OCTOBER 1994

Date of mailing of the international search report

13 JAN 1995

Name and mailing address of the ISA/US
Commissioner of Patents and Trademarks
Box PCT
Washington, D.C. 20231

Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer
GLENN KEITH DAWSON

Telephone No. (703) 308-4304

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M
C, NL, PT, SE), CA, JP

